



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Off nlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 01 897 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**A 62 D 3/00**  
B 09 B 5/00  
C 08 J 11/16

②1 Aktenzeichen: P 40 01 897.0  
②2 Anmeldetag: 21. 1. 90  
④3 Offenlegungstag: 25. 7. 91

DE 4001897 A1

⑦1 Anmelder:  
ATP - Arbeitsgruppe Technische Photosynthese  
GmbH, 1000 Berlin, DE

⑦2 Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden

⑤4 Verfahren zur umweltfreundlichen Auflösung von Platinen

DE 4001897 A1

## Beschreibung

Platinen als Rückstände der Mikroelektronik führen in steigendem Maße zu Problemen bei der Entsorgung. Bei der üblichen Verschmelzung in Trommelöfen und nachfolgender Verbrennung des Schwelgases ist nicht gewährleistet, daß die Prozesse kontrolliert ablaufen, so daß toxische Gase austreten können. Es wurde vorgeschlagen, Platinen in geschmolzenen Metallen, etwa in einem Stahlbad, oberhalb 1600°C thermisch zu zersetzen, und dann die Gase zu verbrennen. Auch hierbei wird Gaserzeugung und Verbrennung in zwei voneinander getrennten Schritten durchgeführt. Außerdem ist dieses Verfahren nur zentralisiert möglich.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist der kontrollierte Abbau von Platinen durch partielle, kontrollierte Oxidation des Bindemittels für die üblicherweise verwendeten Glasfasermatten und deren Auflösung, auch für dezentrale Anwendungen, bei mäßigen Temperaturen.

Platinen werden in eine Schmelze aus Alkalihydroxid und Alkalioxid unter Ausschluß von Sauerstoff, d. h. unter Schutzgas, eingebracht, bei einer Temperatur oberhalb von etwa 400°C, um die Bildung von toxischen Gasen auszuschließen. Wird jetzt kontrolliert Sauerstoff über die Schmelze geblasen, wobei sich die Platinen unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche befinden, so wird das Oxid zu Peroxid und Superoxid umgewandelt. Diese höheren Oxide diffundieren in die Schmelze und reagieren dort in der Hauptsache mit dem Kohlenstoff und den Wasserstoffverbindungen des Bindemittels, und zwar partiell. Sie dienen also als Sauerstoffüberträger. Die Platine zerfällt in der Schmelze, die Glasfasern werden von der alkalischen Schmelze aufgelöst. Es finden sich in der Schmelze unverbrannter Kohlenstoff in Form von Ruß, sowie die metallischen Leiterbahnen und sonstige Metalle, wie sie in der Bestückung Verwendung finden. Diese Rückstände lassen sich leicht aussieben.

Die Schmelze selbst hat — wenn sie erkaltet ist — Ähnlichkeit mit Wasserglas, läßt man sie an Luft stehen, bilden sich Karbonate, die ebenfalls einer industriellen Nutzung zugänglich sind. Gleiches gilt für den Ruß, der nach Auflösen der erkalteten Schmelze in Wasser abfiltriert werden kann.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur umweltfreundlichen Auflösung von Platinen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platinen in eine Schmelze aus Alkalihydroxid und Alkalioxid eingebracht werden, und Sauerstoff an das Oxid in der Schmelze angelagert wird zwecks Bildung von Perverbindungen, um so die kohlen- und wasserstoffhaltigen Verbindungen in den Platinen oxidieren zu können.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die glasartigen Bestandteile der Platine mit der Alkalischmelze reagieren und als Silikate abgetrennt werden können.